

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang disertai dengan semakin kencangnya arus informasi dan globalisasi dewasa ini menuntut semua bidang kehidupan untuk menyesuaikan visi, misi, tujuan, dan strateginya agar sesuai dengan kebutuhan dan tidak ketinggalan zaman. Penyesuaian tersebut secara langsung mengubah tatanan sistem dalam kehidupan manusia baik itu aspek politik, sosial, pemerintahan serta yang terpenting salah satunya yaitu pada sistem pendidikan. Sistem pendidikan nasional harus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan global. Kemajuan tak terbendung dari globalisasi mewajibkan semua jenis lembaga pendidikan untuk mempersiapkan siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang akan mendukung mereka untuk menjadi individu yang akan terlibat dalam masalah peningkatan perekonomian yang tak terbatas (Altbach, *et al*, 2009). Oleh karena itu penting bagi negara Indonesia untuk terus memajukan pendidikan agar mampu menyiapkan sumber daya manusia yang mampu bersaing secara global maupun nasional.

Salah satu kebijakan pemerintah pusat dalam rangka peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia adalah pengembangan kurikulum 2013. Tujuan pemerintah dalam pengembangan kurikulum 2013 adalah untuk mengatasi masalah dan tantangan berupa kompetensi riil yang dibutuhkan oleh dunia kerja, globalisasi ekonomi pasar bebas, membangun kualitas manusia Indonesia yang berakhlak mulia, dan menjadi warga negara yang bertanggung jawab (Kurniasih dan Sani, 2014). Pembelajaran Kurikulum 2013 diharapkan dapat menghadirkan kualitas-kualitas siswa antara lain siswa yang mampu menjadi pembelajar mandiri sepanjang hayat artinya proses-proses belajar di kelas mampu membentuk siswa yang bersangkutan menjadi pribadi yang memiliki kemampuan untuk membelajarkan dirinya pada situasi dan konteks yang berkembang di kemudian hari untuk menghadapi permasalahan-permasalahan

Aristo Hardinata, 2016

**PENGEMBANGAN ALAT UKUR TES LITERASI SAINS PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA TEMA PEMANASAN GLOBAL DI SMP KOTA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang rill dalam kehidupan sehari-hari. Kualitas lain yang harus dikembangkan melalui pembelajaran kurikulum 2013 dan harus terealisasi dalam proses pembelajaran antara lain kreativitas, kemandirian, kerja sama, solidaritas, kepemimpinan, empati, toleransi dan kecakapan hidup siswa, sesuai dengan tujuan pendidikan yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas).

Dalam pengembangan kurikulum 2013, guru diarahkan untuk mengajak siswanya melakukan observasi, bertanya dan menalar terhadap ilmu yang diajarkan. Siswa dituntut untuk melakukan pendekatan saintifik atau ilmiah dalam proses pembelajaran yang merupakan ciri khas dan sebagai kekuatan tersendiri dari keberadaan kurikulum 2013. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang dipelajari. Di sekolah, siswa diberi materi pelajaran berdasarkan tema-tema yang terintegrasi. Tujuannya, agar siswa memiliki pengetahuan utuh tentang lingkungan dan kehidupan, serta memiliki fondasi pribadi yang kuat dalam kehidupan sosial lingkungannya. Dengan kemampuan observasi dan menalar yang memadai, siswa akan mengembangkan kreativitasnya lebih baik. Tujuan dari kurikulum 2013 yang sudah disebutkan sebelumnya sejalan dengan apa yang dinamakan dengan istilah literasi sains.

Menurut De Boer (1991), orang yang pertama menggunakan istilah literasi sains adalah Paul de Hurd dari Stanford University. Menurut Hurd, *science literacy*

berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat. Literasi sains menurut PISA diartikan sebagai “*the capacity to use scientific knowledge , to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity*”. Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

Literasi sains didefinisikan pula sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan data untuk memahami alam semesta serta membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia (OECD, 2003). Jadi secara tidak langsung pemerintah mengembangkan kurikulum 2013 bertujuan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains siswa. Siswa dituntut agar mampu menggunakan ilmu pengetahuannya untuk menyelesaikan permasalahan riil yang ditemukan dalam kehidupannya sehari-hari dengan menggunakan pendekatan saintifik yang telah diajarkan dalam pembelajaran di sekolah sesuai dengan kurikulum 2013. Siswa diharapkan dapat mengaplikasikan pengetahuan sainsnya dalam menghadapi masalah-masalah dalam kehidupannya sehari-hari. Dalam masyarakat modern seperti sekarang ini, kehidupan sehari-hari dipengaruhi dan ditentukan oleh sains. Sains membantu kita untuk memahami, mengevaluasi, dan mengatasi masalah sehari-hari serta isu sosial penting yang ada di dunia (Osborne dan Dillon dalam Hahn *et al*, 2013). Siswa yang melek sains akan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sosialnya sehari-hari dengan mengaplikasikan ilmu sainsnya yang diperoleh di sekolah (Keefe, 2011 dan Clough, 2011). Literasi sains perlu diperkenalkan kepada siswa, agar anak benar-benar siap untuk menghadapi perkembangan zaman tanpa perasaan cemas dan takut (Hurd,

Aristo Hardinata, 2016

**PENGEMBANGAN ALAT UKUR TES LITERASI SAINS PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA TEMA PEMANASAN GLOBAL DI SMP KOTA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1958). Siswa yang melek sains merupakan siswa yang benar-benar memahami konsep sehingga mampu menyelesaikan masalah, meski konteks dan representasinya berbeda, seperti yang dikatakan Hestenes (1997), indikator pemahaman konsep yang baik adalah ditandai dengan kemampuan untuk mengenali dan memanipulasi konsep dalam berbagai representasi. Oleh karena itu penting bagi guru untuk menanamkan kemampuan literasi sains kepada siswa agar tertanam sikap menerapkan literasi sains dalam kehidupan. Laugksch (2000) dalam Rsa'I mengatakan tingkat literasi sains individu secara signifikan mempengaruhi pembangunan di masyarakat. Kemampuan literasi sains bagi siswa akan menjadi bagian penting didalam peningkatan kualitas sumber daya manusia sehingga para siswa diharapkan memiliki daya saing yang tinggi dalam berkompetensi didalam era globalisasi dan zaman modern saat ini.

Hal lainnya yang harus diperhatikan dalam literasi sains ini yaitu bahwa pencapaian literasi sains dianggap proses seumur hidup (Solomon dan Thomas, 1999). *The National Research Council* (NRC) di USA (1996) menuliskan bahwa literasi sains memiliki derajat dan bentuk yang berbeda-beda. Literasi sains dapat mengembang dan bertambah selagi individu masih hidup, bukan hanya diperoleh pada saat tahun-tahun disekolah. Tetapi sikap dan nilai-nilai terhadap ilmu pengetahuan yang ditanamkan sejak awal akan membentuk perkembangan literasi sains seseorang. Jadi tujuan dari mengases literasi sains siswa pada waktu sekolah adalah untuk menanamkan bibit literasi sains dalam pikiran anak, sehingga anak dapat mengembangkannya hingga dewasa.

Namun kenyataannya, kemampuan literasi siswa di Indonesia sangat memprihatinkan di banding negara-negara lainnya. Hal ini dapat dilihat dari studi internasional PISA (Program for International Student Assessment). PISA merupakan studi yang diprakarsai oleh negara-negara dalam OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). PISA dilaksanakan dengan tujuan mengetahui sejauh mana pendidikan dasar di suatu negara mampu menyiapkan siswanya untuk

menghadapi dunia nyata, mencapai pengetahuan yang lebih tinggi, bersosialisasi di kancah global, dan untuk memenuhi kebutuhan dasarnya dalam hidup (Balitbang Depdikbud, 2011). Negara-negara yang mengikuti studi PISA termasuk Indonesia bertujuan untuk memperoleh gambaran kompetensi siswa dalam beberapa pengetahuan dan keterampilan literasi, terutama kemampuan literasi membaca, literasi matematika dan literasi sains yang ditekankan pada penguasaan proses, pemahaman konsep dan kemampuan memanfaatkan pengetahuan dalam berbagai situasi di setiap bidang.

Indonesia memperoleh hasil yang memprihatinkan dan tidak menunjukkan perkembangan dalam literasi sains. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang diperoleh Indonesia dalam studi PISA dari tahun ke tahun. Indonesia telah mengikuti program PISA sejak tahun 2000 hingga 2012. Dalam keikutsertaannya, nilai literasi sains siswa tidak mengalami kemajuan. Skor literasi sains siswa Indonesia dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009, dan 2012 secara berurutan yaitu 393, 361, 393, 383, dan 382 (OECD, 2003; 2004; 2007; 2010; 2014). Sementara skor literasi rata-rata internasional ditetapkan 500 dengan simpangan baku 100. *Trend* kemampuan sains siswa Indonesia belum menunjukkan peningkatan yang signifikan, dari tahun 2000 sampai 2009 diperoleh secara berturut – turut yaitu 0,35; 0,35; 0,34; 0,34 (Balitbang Depdikbud, 2011). Hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2012 menunjukkan sistem pendidikan Indonesia masih sangat jauh dari harapan. Hasil analisis terhadap skor literasi sains PISA tahun 2012 siswa Indonesia berada pada level terendah (level 1) sebesar 41,9% dan level tertinggi di level 4 sebesar 0,6% dari 6 (enam) level kemampuan yang dirumuskan PISA, sementara banyak di antara peserta PISA dari negara lain yang bisa mencapai level 5 dan 6 (OECD, 2014). Dari 65 Negara anggota PISA yang berpartisipasi, pendidikan Indonesia berada di peringkat 64 (OECD, 2010). Hal ini merupakan permasalahan yang tidak bisa dihiraukan begitu saja, dan merupakan tantangan bagi seluruh rakyat Indonesia terutama praktisi pendidikan serta pemerintah, karena hasil yang diperoleh

Aristo Hardinata, 2016

**PENGEMBANGAN ALAT UKUR TES LITERASI SAINS PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA TEMA PEMANASAN GLOBAL DI SMP KOTA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tadi merupakan gambaran bahwa siswa ataupun sumber daya manusia di Indonesia masih rendah dan akan mempengaruhi lambatnya pembangunan di masyarakat.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa Indonesia, salah satunya dengan mengembangkan kurikulum 2013 yang di dalamnya siswa dituntut untuk belajar terintegrasi. Proses pembelajaran di Indonesia diarahkan untuk memfasilitasi siswa agar mampu berpikir secara integratif (terpadu) sehingga mampu mengaplikasikannya pada kenyataan nyata di lingkungan sekitar (Balitbang Depdikbud, 2011). Berbagai penelitian juga telah banyak dilakukan untuk menemukan metode dan cara dalam peningkatan kemampuan literasi sains siswa di Indonesia. Penelitian dilakukan dari telah dilakukan dari berbagai aspek pembelajaran di sekolah, baik dari aspek guru, pembelajaran, bahan ajar, maupun asesmen dalam pembelajaran. Bertolak dari ketentuan perundangan PP. No. 19 tahun 2003, tentang Standar Nasional Pendidikan , yang menguraikan delapan standar mutu pendidikan yaitu, standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidikan dan kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian (*asesment*), maka kita dapat melihat bahwa standar penilaian (*assessment*) adalah standar penentu bagi kesuksesan suatu proses pembelajaran.

Lefrancois (1982: 336) mengemukakan bahwa assesmen adalah alat ukur/evaluasi, bagi guru/dosen untuk mengetahui, memonitor, merekam, mendorong, dan meningkatkan atau memotivasi prestasi siswa yang akan menjadi umpan balik bagi diri siswa sendiri untuk mengukur kelemahan dan kekuatannya dalam mengukur diri. Sedangkan *assessment* menurut Hopkins & Antes (1990: 31) adalah alat ukur/evaluasi, bagi guru untuk mengetahui kemajuan siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran”. Lebih tegas lagi Gagne & Briggs menjelaskan *assesment* adalah alat ukur keberuntungan guru dan siswa untuk mengevaluasi diri mereka sendiri (*self assesment*) dalam meningkatkan keberhasilannya dan inisiatif diri. Evaluasi atau tes

merupakan bagian yang menyatu dengan pembelajaran dikelas (Jacobs and Chase, 1992: 1). Assesment atau evaluasi dan tes merupakan salah satu komponen pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan. Anderson (2010: 15) mengatakan bahwa ketidaksesuaian antara tujuan pembelajaran, asesmen dan pembelajaran itu sendiri dapat menimbulkan masalah. Pembelajaran yang sangat berkualitas tidak akan bermanfaat bagi siswa dalam mengerjakan asesmennya jika pembelajaran tidak sesuai dengan asesmennya, demikian juga jika asesmen tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran, hasil asesmennya tidak dapat mencerminkan pencapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, berdasarkan tujuan pendidikan Indonesia yang dirangkum dalam kurikulum 2013 yang salah satunya memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains anak bangsa, maka selain pengembangan pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan literasi sainsnya juga diperlukan pengembangan asesmen yang baik. Asesmen literasi sains yang baik perlu dikembangkan untuk mendukung pembelajaran yang berkualitas sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Tolak ukur pendidikan dapat diketahui dengan adanya evaluasi (Arikunto, 2001: 3), dengan kata lain bahwa jika siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan literasi sains, maka jenis-jenis soal yang diberikan juga harus melatih kemampuan literasi sains. Jacob dan Chase (1992: 13) mengatakan bahwa salah satu masalah dalam tes yaitu tes tidak fokus pada hal yang paling penting untuk dinilai. Capaian siswa Indonesia dalam tes literasi sains PISA yang rendah berkemungkinan dikarenakan soal-soal yang diberikan kurang mengarahkan dan melatih kemampuan literasi sains siswa.

Telah banyak penelitian yang dilakukan terkait pengembangan alat ukur tes literasi sains. Soobard dan Rannikmae (2011) telah melakukan penelitian terkait pengembangan alat ukur tes literasi sains siswa kelas 10 dan 11 pada area pemecahan masalah dan pengambilan keputusan, dimana tingkat literasi sains siswa diukur

menggunakan interdisiplin skenario. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa tingkat literasi sains siswa pada umumnya masih pada tingkat *functional* dan sedikit yang mencapai tingkat *multidimensional*. Menurut bybee (1997) individu pada tingkat *functional* ini memiliki kemampuan menggunakan kosakata ilmiah, mendefinisikan istilah benar dalam kegiatan atau situasi tertentu, sedangkan tingkat *multidimensional* itu dimana seseorang individu memahami sifat ilmu pengetahuan dalam kehidupan pribadi, sosial, dan global, memahami bagaimana untuk membuat koneksi dalam disiplin ilmu, antara ilmu pengetahuan teknologi, dan masyarakat. Selanjutnya penelitian oleh Rai (2010) tentang pengembangan alat ukur tes literasi sains siswa SMP dalam konteks budaya Bali. Tiga puluh lima item dari literasi sains dalam konteks budaya bali yang ditemukan memiliki akurasi untuk mengidentifikasi aspek-aspek ilmu lokal, nasional, dan juga global. Kemudian Adeleke dan Joshua (2015) melakukan penelitian berfokus pada pengembangan dan validasi dari tes hasil belajar literasi sains untuk menilai literasi sains siswa SMA pada pembelajaran Fisika, dan Shwartz, Ben-Zvi, dan Hofstein (2006) melakukan penelitian berfokus pada pencapaian literasi kimia siswa kelas 10 sampai 12 di Israel. Dari sekian banyak penelitian terkait dengan pengembangan alat ukur tes literasi sains siswa. Belum ada yang mengembangkan alat ukur tes literasi sains untuk pembelajaran IPA terpadu di dalam kelas untuk siswa menengah pertama.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis telah melaksanakan suatu penelitian pengembangan alat ukur tes literasi siswa SMP. Alat ukur tes literasi sains ini dikembangkan dengan mengambil tema pemanasan global. Tema pemanasan global diangkat karena di anggap merupakan tema yang cukup luas dan mencakup banyak konsep IPA di SMP. Tema Pemanasan global sesuai dengan kriteria konteks yang terdapat pada *framework* PISA 2015 yaitu relevan dengan situasi dalam kehidupan nyata pada lingkungan siswa pada daerah masing-masing, sesuai dengan tingkat perkembangan anak pada usia 15 tahun, dan dapat mencakup banyak konsep penting dalam sains. Indonesia pada saat ini berkaitan erat dengan pemanasan global,

Aristo Hardinata, 2016

**PENGEMBANGAN ALAT UKUR TES LITERASI SAINS PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA TEMA PEMANASAN GLOBAL DI SMP KOTA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



hal ini dikarenakan negara Indonesia merupakan tiga besar negara penyumbang emisi karbon pada tahun 2015. Ini diakibatkan karena pada tahun 2015 marak akan terjadinya kebakaran hutan serta aktivitas-aktivitas manusia lainnya di Indonesia yang dapat menyebabkan pemanasan global. Indonesia masih banyak mengalami permasalahan utama terkait pemanasan global seperti: Kualitas udara berkaitan pemakaian energi, terutama dari sektor industri dan transportasi yang sebagian besar masih sangat tergantung kepada bahan bakar fosil sehingga pemantauan kualitas udara pada beberapa kota besar menunjukkan adanya peningkatan beberapa pencemar udara, kendaraan bermotor menjadi penyumbang terbesar konsentrasi pencemar, penurunan kualitas air dan danau yang terjadi pada sebagian besar wilayah Indonesia, serta laju penurunan luas hutan yang mencapai lebih dari satu persen pertahun yang diakibatkan oleh deforestasi, pembakaran hutan, kebakaran, dan lahan kritis (KemenLH, 2014). Pembelajaran berdasar tema pemanasan global juga di anggap mencakup domain literasi sains yaitu konteks sains, kompetensi proses sains, konten, atau pengetahuan sains, dan sikap siswa terhadap sains. Oleh karena itu penting rasanya bagi penulis untuk mengembangkan soal literasi sains bertema pemanasan global agar dapat memupuk rasa peduli lingkungan pada siswa. Berdasarkan pemaparan di atas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul ***“Pengembangan Alat Ukur Tes Literasi Sains Pembelajaran IPA Terpadu Pada Tema Pemanasan Global di SMP Kota Bandung”***.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pokok dalam penelitian ini adalah “bagaimanakah alat ukur tes literasi sains siswa SMP pada tema pemanasan global yang valid dan reliabel”?

Adapun rumusan masalah penelitian tersebut diuraikan menjadi pertanyaan penelitian berikut:

Aristo Hardinata, 2016

**PENGEMBANGAN ALAT UKUR TES LITERASI SAINS PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA TEMA PEMANASAN GLOBAL DI SMP KOTA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Bagaimanakah karakteristik alat ukur tes literasi sains pada tema pemanasan global yang diimplementasikan kepada siswa SMP di Kota Bandung?
2. Bagaimanakah kualitas alat ukur tes literasi sains pada tema pemanasan global yang diimplementasikan kepada siswa SMP di Kota Bandung?
3. Bagaimanakah profil literasi sains siswa SMP pada tema pemanasan global berdasarkan alat ukur tes yang telah dikembangkan?
4. Apa kekuatan dan kelemahan alat ukur tes literasi sains pada tema pemanasan global berdasarkan pengembangan dan implementasinya?

### C. Batasan Masalah

Untuk lebih mengarahkan penelitian yang dilakukan, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Literasi sains yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari *framework* PISA 2015 dalam OECD 2013, dimana literasi sains ini memiliki empat domain yaitu konteks sains, kompetensi proses sains, pengetahuan sains, dan sikap terhadap sains (OECD, 2013). Kompetensi ilmiah yang dinilai oleh PISA dalam literasi sains yaitu kemampuan siswa untuk menjelaskan fenomena secara saintifik, kemampuan mengevaluasi dan mendesain penyelidikan saintifik dan kemampuan untuk menginterpretasikan data dan bukti secara saintifik.
2. Pengembangan soal didasarkan pada kompetensi dasar yang tercantum pada kurikulum 2013 terkait dengan tema pemanasan global seperti berikut ini:
  - 3.6 Menenal konsep energi, berbagai sumber energi, energi dari makanan, tranformasi energi, respirasi, sistem pencernaan makanan, dan fotosintesis,
  - 3.9 Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup,
  - 3.10 Mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem,
  - 4.8 Melakukan pengamatan atau percobaan sederhana untuk menyelidiki proses fotosintesis pada tumbuhan hijau,

Aristo Hardinata, 2016

**PENGEMBANGAN ALAT UKUR TES LITERASI SAINS PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA TEMAT PAMANASAN GLOBAL DI SMP KOTA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.13 Menyajikan data dan informasi tentang pemanasan global dan memberikan usulan penanggulangan masalah.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan alat ukur tes literasi sains siswa pada tema pemanasan global. Tujuan tersebut secara terperinci adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan alat ukur tes literasi sains yang khusus untuk pembelajaran IPA terpadu pada tema pemanasan global,
2. Memberikan peluang bagi siswa untuk berlatih menerapkan kemampuan literasi sains mereka menggunakan alat ukur tes literasi sains ini,
3. Memperoleh panduan pengembangan dan penggunaan alat ukur tes literasi sains pada tema-tema pembelajaran lainnya oleh guru di sekolah.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang berupa alat ukur tes literasi sains pada tema pemanasan global ini diharapkan memberi manfaat antara lain:

1. Dapat digunakan untuk mengases kemampuan literasi sains siswa,
2. Dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa indonesia,
3. Dapat dijadikan sebagai alat ukur alternatif bagi guru dalam pembelajaran sains pada tema pemanasan global,
4. Dapat dijadikan rujukan serta inspirasi untuk memproduksi alat ukur literasi sains lainnya pada tema pembelajaran yang berbeda.